

S34 1 PN="JP 55012406"  
? t 34/9

34/9/1  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 1998 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00524806

METHOD OF COMPENSATING ERROR IN MEASURING CIRCLE OR ARC AND METER WITH  
COMPENSATOR

PUB. NO.: 55-012406 [JP 55012406 A]  
PUBLISHED: January 29, 1980 (19800129)  
INVENTOR(s): TOKANO KUNIO  
APPLICANT(s): NIPPON SEIKO KK [000420] (A Japanese Company or Corporation),  
JP (Japan)  
APPL. NO.: 53-084015 [JP 7884015]  
FILED: July 12, 1978 (19780712)  
INTL CLASS: [3] G01B-021/20; G01B-021/00  
JAPIO CLASS: 46.1 (INSTRUMENTATION -- Measurement)  
JOURNAL: Section: P, Section No. 4, Vol. 04, No. 39, Pg. 90, March 28,  
1980 (19800328)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To compensate the position of a measuring element thereby to make it possible to accomplish the accurate measurement by locating the position, where the value obtainable from a fine meter assumes its maximum, while moving the measuring element at a right angle with respect to the radial moving direction.

CONSTITUTION: The guide center of the rotations of the measuring element 21 of a fine meter 2 is aligned as much as possible with the center of the arc of a test piece 6. Under the condition having the element 21 contacting with the plane to be metered, the element 21 is moved at a right angle with respect to the radial direction by a fine adjustor 4. If the contact of the element is positioned at a point A, the direction of the contact whit respect to the rotation guide center of the element is always aligned with the magnification calibration direction irrespective of the size of the radius of curvature of the test piece. As a result, the error of the contact point of the element is compensated. After this compensation, if the element 21 is moved on the basis of the guide center, the accurate circle and arc measurements can be performed.

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—12406

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 01 B 21/20

21/00

識別記号

庁内整理番号

6666—2F

7119—2F

⑬ 公開 昭和55年(1980)1月29日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 円または円弧等の測定誤差の補正方法および  
補正装置を有する測定機

藤沢市本町3—6—4 第六日精  
寮

⑮ 出 願 人 日本精工株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目3  
番2号

⑯ 特 願 昭53—84015

⑰ 出 願 昭53(1978)7月12日

⑱ 発 明 者 戸鹿野邦雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

円または円弧等の測定誤差の補正方法および  
補正装置を有する測定機

## 2. 特許請求の範囲

(1) 円または円弧等の測定機による被測定物の円または円弧等の測定において、測微計の測定子の案内中心を上記測定機のテーブルに載置された被測定物の被測定円または被測定円弧等の中心に合わせ、次に測定子を半径方向移動方向とは直角をなす方向に移動させながら、測微計より得られる測定値が最大となる位置を探索することによる測定子接点角度誤差の補正方法。

(2) 測定機本体に直接または間接に取付けられた被測定物を載置するテーブルと、測定機本体に設けられた回転機構と、被測定物に接触させる測定子を有する測微計を備えた円または円弧等の測定機において、測定子の半径方向移動機構に、この半径方向とは直角をなす方向に測定子を移動させ得る破動装置を附加した円または円弧等の測定機

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、被測定物における円または円形等の測定において、測定機に取付けられた測定子と被測定物との接点の本来あるべき位置からのずれを、測定子を半径方向とは、直角な方向に移動させながら、測定子の位置補正を行う方法および補正装置に関するものである。

従来の例えば第1図に示されたような円または円弧測定機においては、測微計2の取付誤差(第2図参照)、測定子21の曲り(第3図参照)等により、測定子と被測定物との接点が本来あるべき位置(第4図のA点)からずれていることが多く、例えばB点のような位置にあった。

上記のずれを角度で表示し、これを測定子接点角度誤差 $\Delta\theta$ と呼ぶ。このような測定子接点角度誤差 $\Delta\theta$ は気付かなかつたり、あるいは無視されていた。しかし被測定物の曲率半径が小さいときは、その影響が大きく、正確な測定を必要とする場合には、上記の接点角度誤差を無視するわけにはゆ

かず、これの対応策を考えなければならない状況になってきた。

この発明は上記のような状況の下に開発されたもので、円または円弧等の測定において、本測定に先立ち、測微計の測定子の案内中心を被測定円または被測定円弧等の中心に合わせ、次に測定子を半径方向移動方向とは直角をなす方向に移動させながら、測微計により得られる測定値が最大となる位置を探索することにより測定子接点角度誤差を補正する方法及び補正装置をもった測定機である。

次にこの発明の実施例を図を参照しながら説明する。1は測定機本体10に取付けられたスピンドルで、このスピンドル1の下方には測微計2を半径方向に移動させるための半径方向スライド3が取付けられ、更にこの半径方向スライド3には、半径方向スライド3による測微計2の移動方向に対して直角方向に微動できるように構成された微動装置4が設置されている。5は被測定物6を載置し、測定位置へ移動させるためのテーブルで測

定機本体10に対し、前後左右に2個の駆動装置7によって移動できるように構成されている。測微計2の測定子21からの測定信号は表示盤22に表示され~~て~~る。微動装置4は、スライド、またはピンボットあるいはばね等を使用した機構で、正確な微小移動ができれば、どのような構造でもよい。

次にこの測定機の作用について説明する。まず測微計2の測定子21の回転の案内中心と被測定物6の円弧の中心とを可能な限り一致させる。次に測定子接点角度誤差を補正するために、被測定面に測定子21を接触させた状態で微動装置4によって測定子21を半径方向とは直角の方向に移動させる。測定子接点がA点にあると、測定子の回転案内中心に対する測定子接点の方向は、被測定物の曲率半径の大小にかかわらず常に倍率較正方向に一致するので測定子接点誤差が補正される。この補正後、回転案内中心をもとにして測定子21を動かせば、正確な円または円弧等の測定ができる。

この発明の方法を具体化した装置によれば、比較的簡単に測定子接点角度誤差を補正することが

でき、補正後、円または円弧等の測定を正確に行うことができる。また補正のための微動装置は単純な機構なので、従来の測定機に比較して、本発明の測定機は、価格差はわずかである。

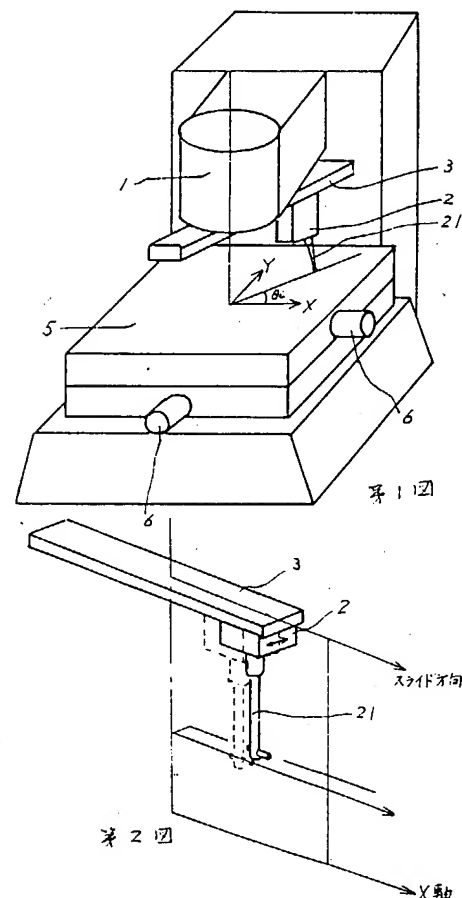
#### 4. 図面の簡単な説明

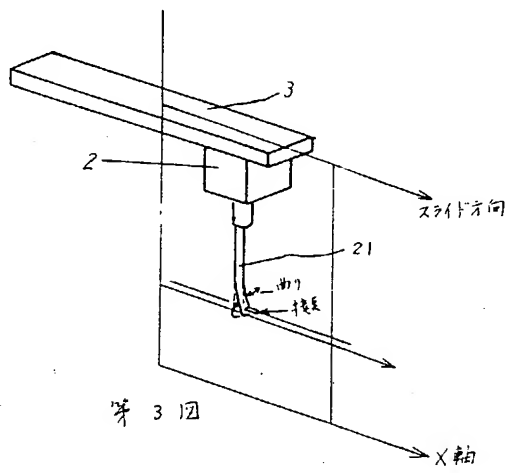
第1図は従来の円または円弧等を計測する測定機を示す斜視図、第2図および第3図は測定子と被測定物の接点が正規の位置からずれる原因を示した斜視図、第4図は接点角度誤差の説明図、第5図はこの発明の一実施例を示す斜視図である。

#### 符号の説明

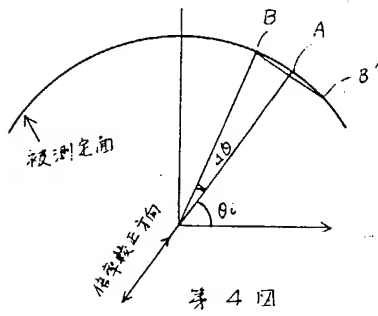
1はスピンドル、2は測微計、3は半径方向スライド、4は微動装置、5はテーブル、6は被測定物。

特許出願人 日本精工株式会社

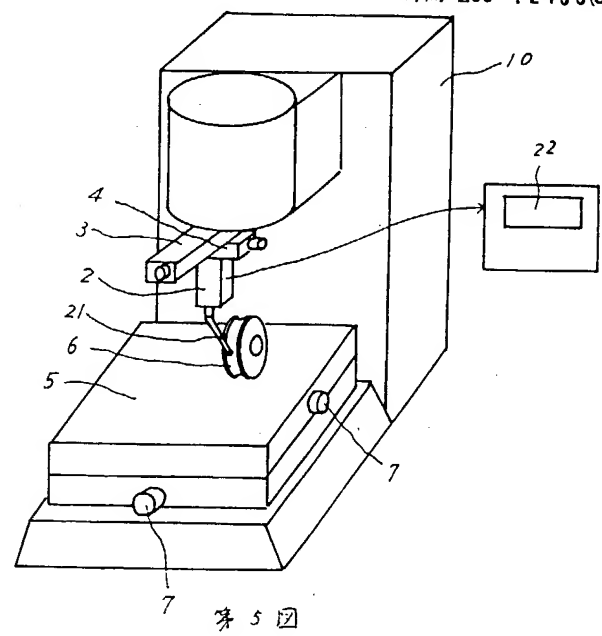




第3図



第4図



第5図